

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problems Mailbox.**

Japanese Patent Laid-Open Publication No. SHO-50-107619

Laid-open: August 25, 1975
Filed: January 31, 1974 under No. SHO-49-13379
Inventor: Yasuhiko Tokunaga
Applicant: Yanmar Agricultural Machines Co., Ltd.
Title: STEERING CONTROL APPARATUS FOR ELECTRIC CART

ABSTRACT

A steering control apparatus for an electric cart which includes a vehicle body, a right and left drive wheels (1, 2), a pair of reversible motors (M1, M2) for driving the respective drive wheels, and right and left sensors (4, 3) projecting outwardly from right and left sides of the vehicle body, the right and left sensors being operable by contact with an inclined surface of a ridge of a field such that rotation of one drive wheel opposite the operated sensor is reversed.



特 許 願 (1)

昭和 49 年 1 月 31 日

特許庁長官 斎藤 英 雄 殿

1. 発明の名称
デンドロセンサ ソコクセイゴソクチ
電動運搬車の操向制御装置
2. 発明者
住所(居所) 大阪府大阪市北区茶屋町 6-3 番地
ヤマモト 義雄株式会社内
氏名 トク ナガ マス ヒコ (ほか 0 名)
徳 水 泰 彦
3. 特許出願人
郵便番号 580
住所(居所) 大阪府大阪市北区茶屋町 6-3 番地
名称 ヤマモト 義雄株式会社 (ほか 0 名)
代表者 山 岡 洋 男
電話番号 大阪(06) 378-1111

4. 添付書類の目録

- | | |
|-------------|-----|
| (1) 明 細 書 | 1 通 |
| (2) 図 面 | 1 通 |
| (3) 願 書 写 本 | 1 通 |

明 細 書

1. 発明の名称

電動運搬車の操向制御装置

2. 特許請求の範囲

左右の駆動輪(2)(1)をそれぞれ独立した正逆モーター(M2)(M1)により駆動するようにし、機体の左側に突設した左側センサ(3)が畦斜面などに接触して作動すると右駆動輪(1)が、右側センサ(4)が同様に作動すると左駆動輪(2)が切替運転するよう電気回路構成にしたことを特徴とする電動運搬車の操向制御装置。

3. 発明の詳細な説明

本発明は、電動運搬車の操向制御装置に係る。
すなわち、左右の駆動輪をそれぞれ独立した正逆モーターにより駆動する電動運搬車を畦間など

①9 日本国特許庁

公開特許公報

①特開昭 50-107619

④公開日 昭50.(1975) 8.25

②特願昭 49-13379

②出願日 昭49.(1974) 1.31

審査請求 未請求 (全4頁)

庁内整理番号

7052 51

⑤日本分類

80 A02

⑥Int.Cl²

B60L 15/00

の進路を自在させながら運搬作業等を行なう際に、該運搬車の操向が進路において偏倚した場合とか、迂行する場合、左右のセンサが畦斜面などに接触して感知作動し直ちに該センサと反対側の車輪を運転させて比較的急なる側地旋回ができて操向制御を効率良く即座に行なうことができるとともに、畝室内などの狭い通路では小回りがきく自走ができるよう工夫したものである。

次に、図面に示す実施例について説明する。

図1は電動運搬車の側面図を示し、上部を荷台、下に構成した機体下部の前方中央にノ輪の自在輪(4)を、後方左右に左右の駆動輪(2)(1)を軸装し、左駆動輪(2)を減速機(7)を介して左側の正逆モーター(M2)により、また右駆動輪(1)を減速機(7)を介して右側の正逆モーター(M1)によりそれぞれ正逆駆動

するように設け、機体前部における左右両にはそれぞれ前部の左側センサ(3)および右側センサ(4)を突出して、両センサ(3)(4)が外物に接触するとそれぞれ左右スイッチ(S1)(S2)を作動するようにして、機体内にはバッテリー(4)を装設する。

第4図および第5図は電気回路を示し、(X1)は右側正逆切替スイッチで正逆モーター(M1)に接続するリレー接点(R1)(R1)からなり、左スイッチ(S1)に接続する右リレーコイル(C1)が励磁されるとリレー接点を作動するように、すなわち、左センサ(3)が外物に接触作動しないとリレー接点(R1)の接線により正逆モーター(M1)が正転し、左センサ(3)の作動によりリレー接点(R1)が接続して正逆モーター(M1)を逆転させるように構成し、一方、(X2)は左側正逆切替スイッチで、そのリレー接点(R2)

(R2)を右スイッチ(S2)に接続する左リレーコイル(C2)の励磁により前記同様にして左側の正逆モーター(M2)を正逆回転させるように接続構成する。

また、第6図は他の実施例を示し、前記電気回路中に抵抗(r1)(r2)を介装するものである。

なお図中、(10)は温度などの内部に形成した通路で、その両側には略の傾斜面(9)(9)を形成し、この通路を平行間隔に多数形成するとともに各通路の終端においては溝状の通路(8)(8)の端部を迂回して通過するように構成する。

しかして、第2図に示すように電動運搬車が通路(8)中を進行する場合、正常に進行すると左右のセンサ(3)(4)が傾斜面(9)(9)に接触しない状態となり、したがって左右のリレーコイル(C2)(C1)が作動されないでリレー接点(R2)(R1)の接線により左右駆

動輪(2)(1)は左右の正逆モーター(M2)(M1)の正転で正転駆動され正常に進行する。

ところで、機体前部が左側に偏倚した場合には左側センサ(3)が傾斜面(9)に接触して左スイッチ(S1)を作動し、左スイッチ(S1)による右リレーコイル(C1)の励磁作用でリレー接点(R1)が切れるとともにリレー接点(R1)が第5図に示すように接続して右側正逆モーター(M1)を逆転駆動し、右駆動輪(1)が逆転するとともに左駆動輪(2)は変わらず正転するので、信地旋回する状態となつて向きを矯正し、左センサ(3)が傾斜面(9)から離れると、再び第4図に示すようにリレー接点(R1)の接続に復帰して右側正逆モーター(M1)が正転して右駆動輪(1)も正転に復帰するとともに正常進行に戻ることができる。

また、機体前部が右側に偏倚した場合は、右側

センサ(4)が傾斜面(9)に当接して右スイッチ(S2)を作動して前記とは逆に左側正逆モーター(M2)を逆転駆動し、左駆動輪(2)を逆転させながら右駆動輪(1)の正転に相まつて信地旋回状態で向きを矯正できる。

電動運搬車が次の通路(8)に向けて回行する場合も前記同様にして、旋回外側にあたる左右のセンサ(3)(4)いずれかが傾斜面に接作動して、旋回内側の駆動輪が逆転して大きく信地旋回ができて小回りのきく状態で進向できる。

なお、第6図に示す回路構成にすると、リレー接点(R1)(R2)の接線によりモーターが逆転する場合に、抵抗値が変り、抵抗(r1)(r2)により抵抗値を大きくすると駆動輪の逆転が小さくなり、抵抗値を小さくすると逆転が大きくなるよう調整でき

て、付地旋回の大小程度を調整できる。

このように本発明は、左右の駆動輪(2)(1)をそれぞれ独立した正逆モーター(M1)(M2)により駆動するようにし、機体の左側に突設した左側センサ(3)が畦斜面などに接触して作動すると右駆動輪(1)が、右側センサ(4)が同様に作動すると左駆動輪(2)が切替逆転するよう電気回路構成にしたから、電動運搬車が灌漑進行中に偏寄した場合とか旋回する場合に、左右のセンサ(3)(4)のいずれかが畦斜面などのガイド部分に接触作動して、向きを変える内側の駆動輪(1)(2)のいずれかを逆転させることができ、そのために付地旋回を行なうことができ、操向制御を効率良く即座に行なうことができ、とくに温室などの狭い通路では小回りがきく操向ができる特徴を有する。

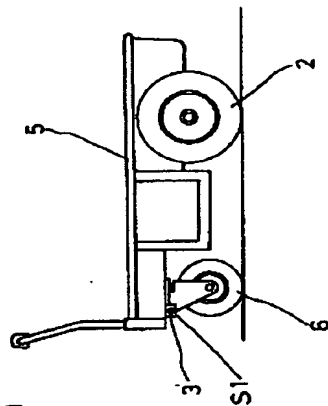
4 図面の簡単な説明

図面は本発明の実施例を示し、第1図は電動運搬車の側面図、第2図は正面図、第3図は駆動輪部分の説明図、第4図は電気回路図、第5図は第4図の作動説明図、第6図は他の実施例を示す。

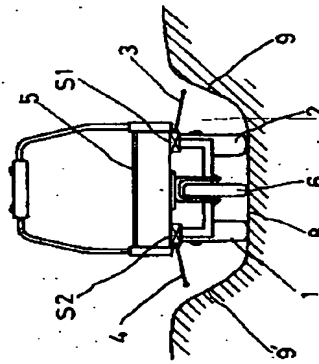
- (1) 右駆動輪 (2) 左駆動輪
(M1)(M2) .. 正逆モーター、(3) 左側センサ
(4) 右側センサ

特 許 出 願 人

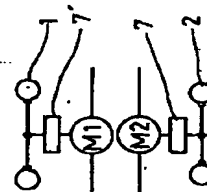
ヤマハ・農機株式会社



第1図

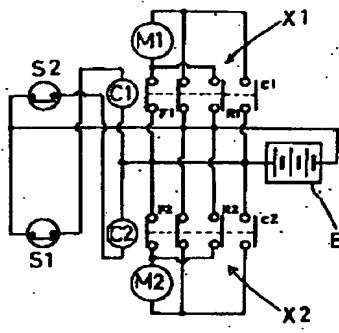


第2図

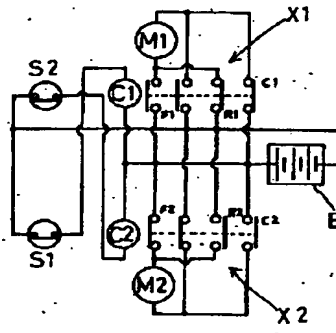


第3図

第 4 図



第 5 図



第 6 図

